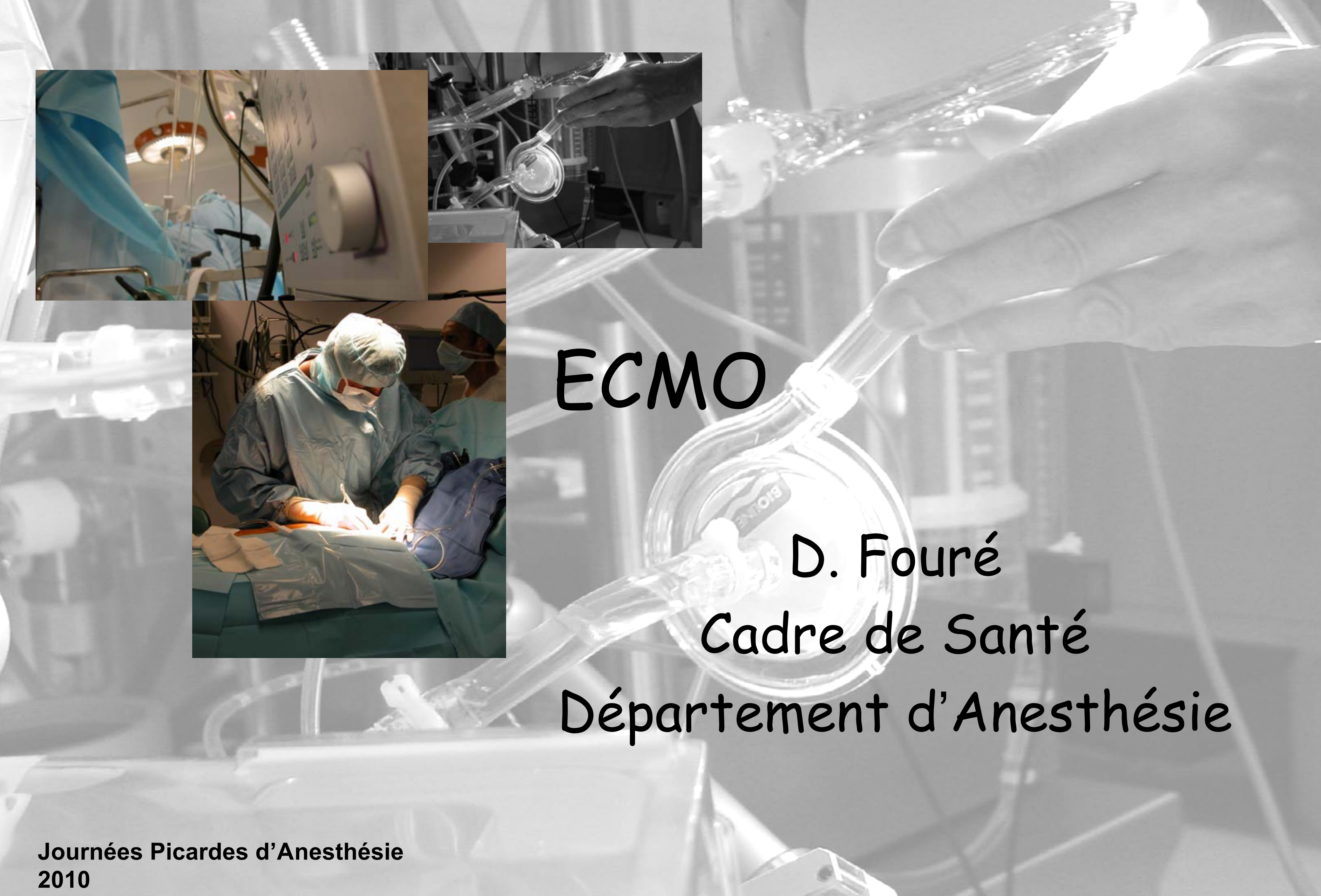
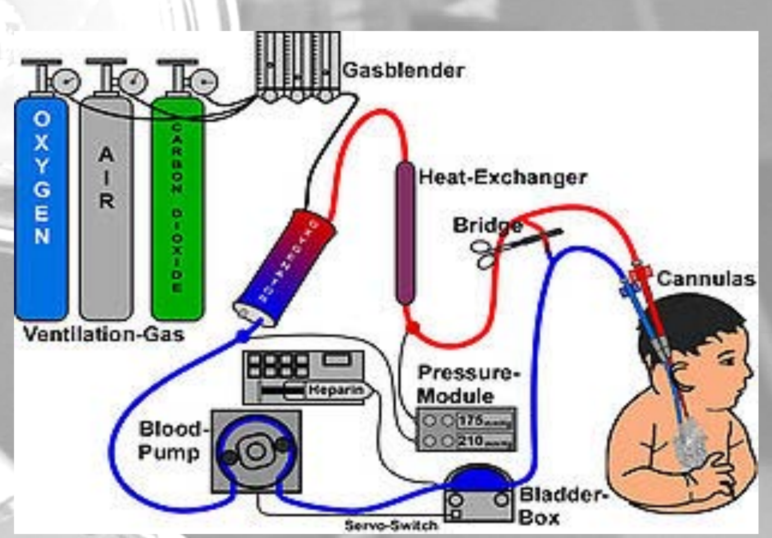

ECMO
D. Fouré
Cadre de Santé
Département d'Anesthésie
Journées Picardes d'Anesthésie
2010

# Ecmo : ExtraCorporéal Membrane Oxygénation

- 1971 : 1ère ECMO adulte
- 1974 : 1ère ECMO pédiatrique
  - Esperanza R.Bartlett
- 1984 : 1ère ECMO pédiatrique à Amiens
  - Elsia





# Ecmo : mode d'emploi

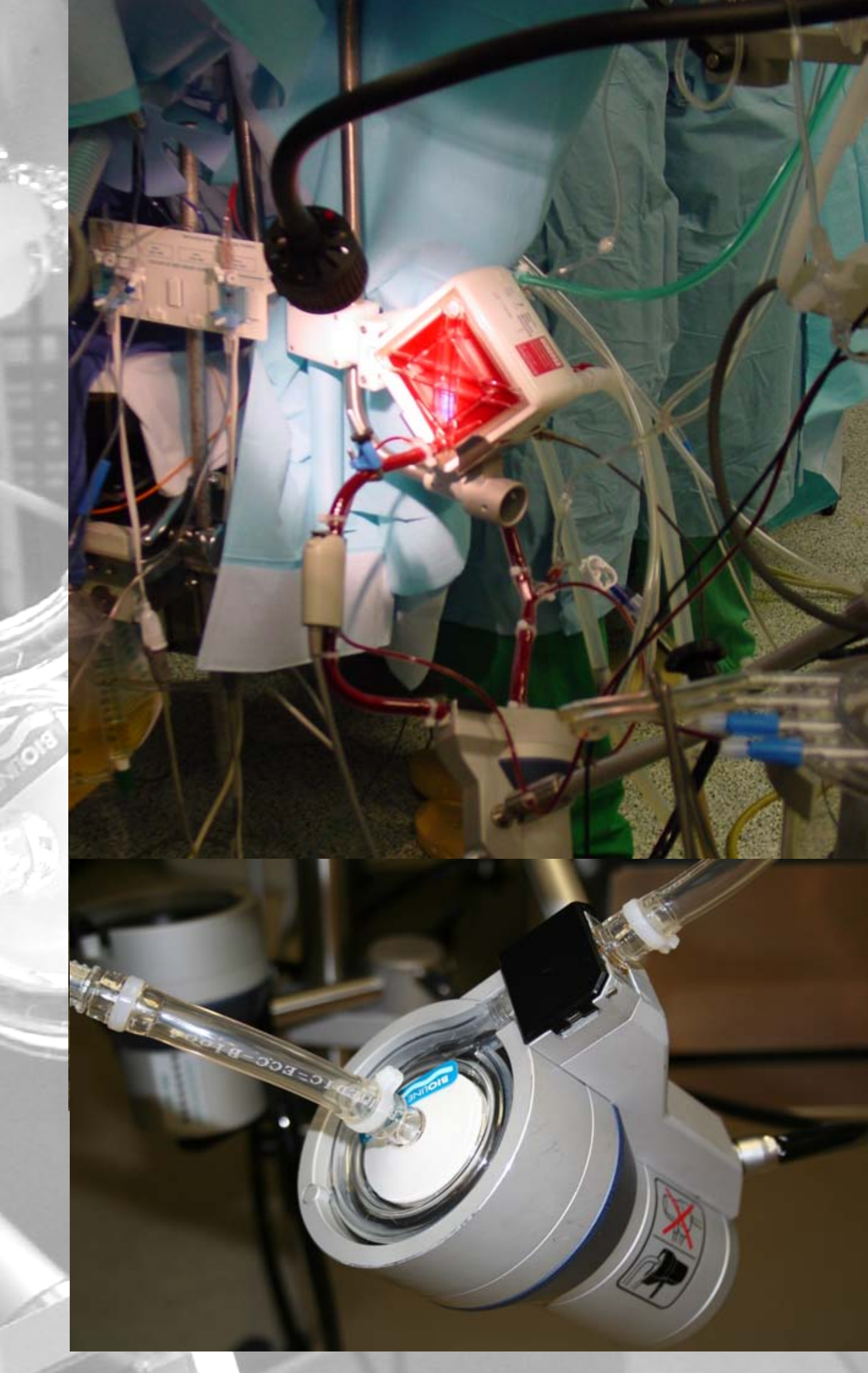
**BONNE INDICATION**

**BONNE SURVEILLANCE**

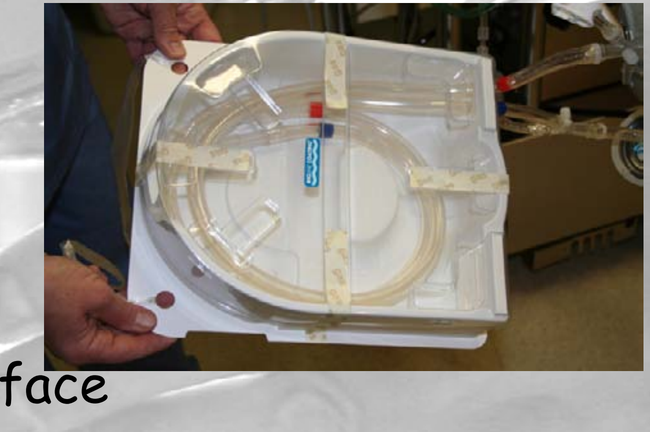
**EQUIPE COMPETENTE**

# Choix du materiel

- Oxygénateur :
  - Polyméthylpentène
- Pompe artèrielle
  - Centrifuge
  - Non occlusive
  - Champ électromagnétique
  - Autorégulation
  - Débit continue par effet vortex



# Choix du materiel

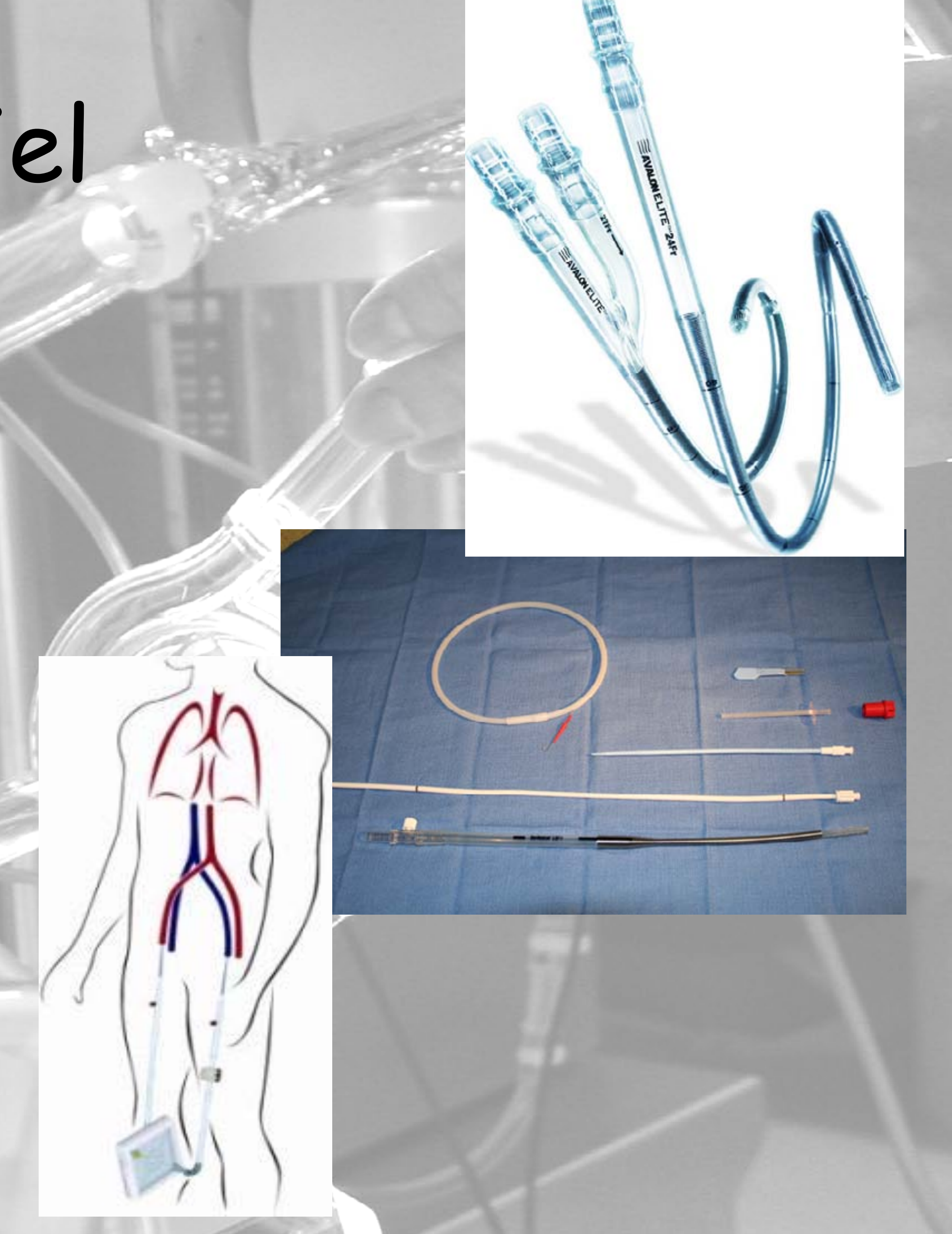


- Circuit assistance
  - Pré-hépariné
    - Oxygénateur / tubing = revêtement de surface
  - Hémocompatibilité
- Débimètres
  - $O_2$
  - Air
  - Mesure de la $FiO_2$
- Échangeurs thermiques
  - Moduler la température de sang



# Choix du materiel

- Les canulations
  - Veino-veineuse
    - Monosite : Avalon®
  - Veino-artèriel
  - Artèrio-veineuse
    - Novalung®



# Choix du materiel

- Type de canulation
  - Percutanée
    - Kits spécifiques
    - Méthode de seldinger
  - Chirurgicale
    - Abord des vaisseaux
    - Hémostase soigneuse
  - Vérification des canules par ETO



# Mode d'emploi

- Préparation de la CEC
  - Connaissance du dossier médical
    - Canulation
    - Oxygénateur
    - Circuit d'assistance
    - Niveau d'hémodilution
    - Données biologiques
    - Doses d'héparine

# Mode d'emploi

- Installation de la CEC
  - Montage du circuit
    - Asepsie stricte
  - Débullage du circuit
    - Microbulles
    - Choix du soluté de remplissage
  - Check liste



# Mode d'emploi

- Mise en route de la CEC
  - La ventilation
    - Débit de gaz
    - Réglage de la FiO2
  - Eviter le "Back Flow"
  - Ouverture progressive du circuit
    - Synchronisation du retour veineux avec le débit artèriel
  - Assurer le débit
  - Contrôler la pression d'injection : 80mmHg
  - État stable
    - Ajustement de la FiO2 et des débits de gaz en fonction des besoins du patient

# Combien ça coute ?

- Prix de la console : 40 000€
- Prix du matériel consomable :
  - Circuit : 1500€
  - Canules : 700€
- Materiel « captif »

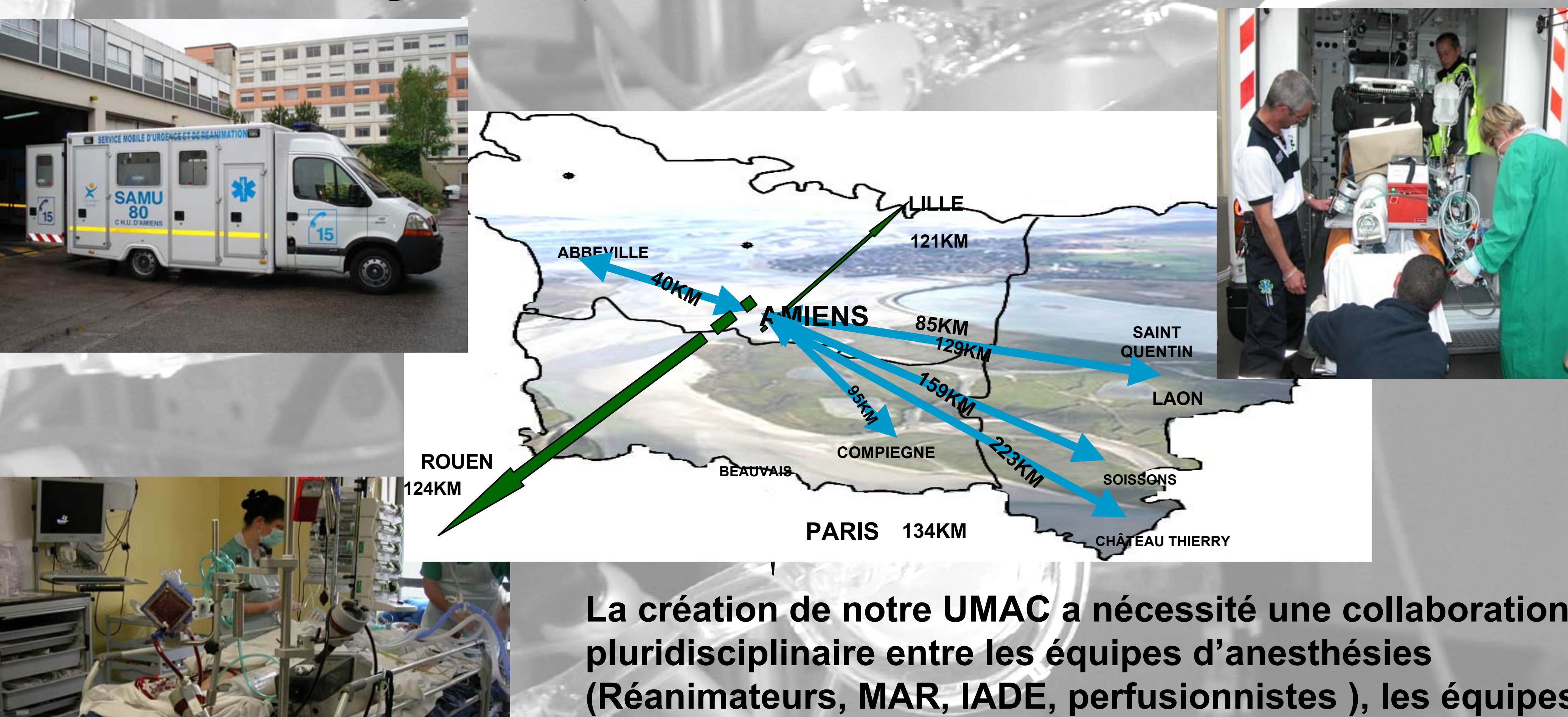
# UMAC

- Transport intra-hospitalier
- Transport extra-hospitalier
  - Matériel encombrant
  - Gestion des fluides
    - Electrique
    - gaz




**Déplacement de l'activité du perfusionniste du bloc vers les services de Réanimation > UMAC**

# L'UMAC en Picardie




**La création de notre UMAC a nécessité une collaboration pluridisciplinaire entre les équipes d'anesthésies (Réanimateurs, MAR, IADE, perfusionnistes ), les équipes chirurgicales (chirurgiens et les IBODE), le SAMU, l'Administration Hospitalière (investissement financier) et une « touche de diplomatie !».**

# Ecmo : surveillance

- La console
  - Alimentation
  - Vitesse de rotation
  - Débit de pompe l/mn
- La pompe
  - Auscultation de la tête de pompe
- L'oxygénateur
  - Gaz du sang
  - Apparition de caillots
  - Apparition d'écoulement au niveau des évents
    - Œdème de la membrane
- Le circuit
  - Plicature
  - connections

# Ecmo : surveillance

- Anticoagulation
  - Héparine
    - ACT (160-200s)
    - Horaire
  - Les canules
    - Apparition de saignement
- Fonction rénale
  - Bilan entrées et sorties quotidien
  - Pesées
  - Syndrome de fuite capillaire
- Fonction respiratoire
  - Gaz du sang
  - Ventilation de la CEC

# Ecmo : surveillance

- Fonction cardiovasculaires
  - ECG
  - ETO
  - Débit d'assistance
  - Battement de la ligne veineuse
- Hypothermie
  - Surveillance de la température centrale
  - Réchauffement
- Infections
  - Désinfection des mains
  - Pansements changés
  - prélèvements

# Ecmo : surveillance

- Les escarres
  - Soins de nursing
- Fonction neurologique
  - Examens des pupilles
  - Signes de réveil

# Ecmo : les complications

- Abord chirurgical des vaisseaux
  - Plaie vasculaire
  - Dissection
  - Fistule
- Hémorragies
  - Pertubation de l'hémostase
  - Fibrinolyse
  - Activation de la coagulation
  - Activation des plaquettes
- Accidents thromboemboliques
  - Thrombose du circuit

# Ecmo : les complications

- Oedème aigüe du poumon
  - Augmentation de la post charge
  - Distension ventriculaire
- Infectieuses
- Ischémie du membre inférieur
  - Présence du pouls, coloration, température cutanée
- Retrait accidentel de canule
- Embolie gazeuse
  - Désamorçage du circuit

# conclusion

- La charge de travail qu'engendre un patient sous ECMO en réanimation est très importante et nécessite la présence permanente d'un infirmier pour sa surveillance.
- Réalisation de cette technique par des personnels la pratiquant régulièrement
- Élaboration d'un plan de formation ECMO destiné aux personnels IDE et AS ;
  - Théorique
  - pratique



Journées Picardes d'Anesthésie
2010